

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—74850

⑤ Int. Cl.³
B 65 H 23/26

識別記号

庁内整理番号
6869—3F

④ 公開 昭和59年(1984)4月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ テープガイド装置

① 特 願 昭57—184872

② 出 願 昭57(1982)10月20日

③ 発 明 者 当房信行
門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑦ 発 明 者 平田将

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑧ 出 願 人 松下電器産業株式会社
門真市大字門真1006番地

⑨ 代 理 人 弁理士 山本孝

明 細 書

1. 発明の名称

テープガイド装置

2. 特許請求の範囲

- (1)、複数の空気吹き出し細穴とテープ巻き付け部に対応配置された減圧室とを外周に備えた固定ポストと、この固定ポスト外周に隙間をあけて回転自在に外嵌されかつ複数の通気細穴を備えたガイドローラーと、前記減圧室に真空源と空気源を切換接続する空気圧切換弁とから成るテープガイド装置。
- (2)、前記固定ポストの空気吹き出し細穴の少くとも一部は円周方向に5～15°の角度傾斜して設けられている特許請求の範囲第1項に記載のテープガイド装置。
- (3)、前記減圧室はテープ巻き付け部に対して10～30°の角度位置をずらせて配置されている特許請求の範囲第1項に記載のテープガイド装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は磁気テープ等の薄膜状のテープを走行案内するテープガイド装置に関する。

従来例の構成とその問題点

従来のテープガイド装置は、第1図に示す様にガイドポスト(2)に細穴を設けたり、第2図に示す様に繞結多孔質ガイドポスト(3)を用いており、これらの細穴から吹き付けられる空気によつてテープ(1)がガイドポストから浮上してガイドポストとの摩擦抵抗が実質的に零となる様にしている。しかし、テープ張力や空気圧の変動によりテープ(1)とガイドポスト(2)(3)との間の空気層が不安定となり、テープ(1)が固定されたガイドポスト(2)(3)と接触することからテープ(1)の走行摩擦が増え、テープの伸びやテープ表面への傷等の品質面の欠点を有していた。

発明の目的

本発明は、従来のかかる欠点を解消すべく、テープとガイドがすべることなく接触走行ガイドし、また圧力源の切換により非接触走行ガイドができ

るテープガイド装置の提供を目的とする。

発明の構成

本発明はこのため複数の空気吹き出し細穴とテープ巻き付け部に対応配置された減圧室とを外周に備えた固定ポストと、この固定ポスト外周に隙間をあけて回転自在に外嵌されかつ複数の通気細穴を備えたガイドローラと、前記減圧室に真空源を切換接続する空気圧切換弁とから成り、空気圧切換弁による減圧室の圧力変化によりテープが回転するガイドローラと密着走行又は非接触走行する様にしたテープガイド装置を提供する。

実施例の説明

以下本発明の一実施例を、磁気テープ走行ガイド装置を例にとり、第3図乃至第7図に基づいて説明する。磁気テープ(1)はガイドローラ(5)により走行ガイドされ、ガイドローラ(5)と固定ポスト(4)は隙間を有して流体軸受を構成している。固定ポスト(4)にはその軸心に空気穴(6)が穿設され、この空気穴(6)から放射状に空気吹き出し細穴(7)がガイドローラ(5)の上下両側部に対向して穿設されてい

である。

以上の構成において、空気穴(6)に空気源(8)から空気を送り、吸気孔(8)を真空源(10)に連通すると、空気吹き出し細穴(7)から吹き出した空気が潤滑材となつてガイドローラ(5)が浮上し、また細穴(7a)から吹き出した空気によつて回転力が与えられて回転走行摩擦なしに回転する。また、ガイドローラ(5)表面のテープ巻き付け部においては、固定ポスト(4)の減圧室(9)、ガイドローラ(5)の通気細穴(7)を経て長溝(11)に真空圧が発生し、テープ(1)がガイドローラ(5)に密着して走行する。このとき、減圧室(9)がテープ巻き付け部に対して位置をずらせて形成しているので、上述の如く空気巻き込みによる影響を受けず、またテープがガイドローラに巻き込まれてテープ(1)とガイドローラ(5)にすべりを生ずるのを防止でき、安定した回転走行ガイドができる。

一方、空気圧切換弁(12)により吸気穴(8)に0.5~1 μ mの空気圧を与えると、ガイドローラ(5)表面の長溝(11)より空気が吹き出し、テープ(1)とガイドロー

ラ(5)間の空気が潤滑材となつて、テープ(1)が浮上して走行ガイドされる。ここで、テープ(1)が回転するガイドローラ(5)と万一接触しても走行摩擦はほとんど生じない。

また、空気穴(6)の側部に吸気穴(8)が穿設され、テープ巻き付け部に対応する周方向の溝にて形成された減圧室(9)に連通している。10は空気源で、空気穴(6)に連通している。また吸気穴(8)は空気圧切換弁(12)を介して真空源(10)と前記空気源(10)に連通している。前記空気吹き出し細穴(7)の一部からはガイドローラ(5)の回転方向に5~15°傾斜した細穴(7a)が分岐され、この細穴(7a)からも空気を吹き出してガイドローラ(5)に回転力を与え、回転走行摩擦を実質的に零にする様にしている。前記ガイドローラ(5)には上下中央位置に周方向等分割に複数の通気細穴(7)が穿設され、各通気細穴(7)から上下に長溝(11)が凹設されている。また、前記減圧室(9)は第5図に示す様に、ガイドローラ(5)の回転方向と逆方向に10~30°テープ巻き付け部から位置をずらして形成されており、これによつて高速回転走行時のテープ(1)とガイドローラ(5)間の空気巻き込みによる影響を防止し、ガイド終り時ではテープ(1)がガイドローラ(5)に引かれて巻き込まれるのを防止している。10は空気流量と圧力の調整装置

である。

なお、上記実施例においては、空気吹き出し細穴(7)から細穴(7a)を分岐させてガイドローラ(5)に回転力を付与する構成を示したが、空気吹き出し細穴(7)自体を回転方向に傾斜させて形成しても良く、要は、ガイドローラ(5)と固定ポスト(4)間に空気膜を形成し、ガイドローラ(5)にわずかな回転力を付与するものであれば良い。

また、上記実施例においては空気圧と真空圧のバランス調整が必要であり、かつテープ張力、テープ巻き付け角、細穴の形状等により条件が変わるので、前記空気流量と圧力の2つの調整装置(10)にてバランス調整する。

発明の効果

本発明のテープガイド装置によれば、以上の説明から明らかな様に、固定ポストとガイドローラの走行摩擦はほとんどなく、特にテープの高速走

行の場合でもガイドローラとテープのすべりや接触走行摩擦によるテープ品質への影響が極めて少くなる。また、テープとガイドローラのすべりがないため、ガイドローラ回転数によるテープ走行長さの測定も可能であり、広範囲な機能を発揮する。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は従来のテープガイド装置の縦断面図、第3図乃至第7図は本発明の一実施例を示し、第3図は縦断面図、第4図は第3図のA-A断面図、第5図は第3図のB-B断面図、第6図は固定ポストの正面図、第7図はガイドローラの正面図である。

(1)はテープ、(4)は固定ポスト、(6)はガイドローラ、(8)は空気穴、(7)は空気吹き出し細穴、(7a)は細穴、(8)は吸気穴、(9)は減圧室、(10)は空気源、(11)は真空源、(12)は空気圧切換弁、(13)は通気細穴、(14)は長溝。

